

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 271 702 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
02.01.2003 Patentblatt 2003/01

(51) Int Cl.7: H01R 13/18, H01R 13/115

(21) Anmeldenummer: 02006211.3

(22) Anmeldetag: 19.03.2002

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder:
• Brake, Jens
42349 Wuppertal (DE)
• Cvasa, Eduard
44801 Bochum (DE)

(30) Priorität: 22.06.2001 GB 0115287
25.02.2002 DE 10207950

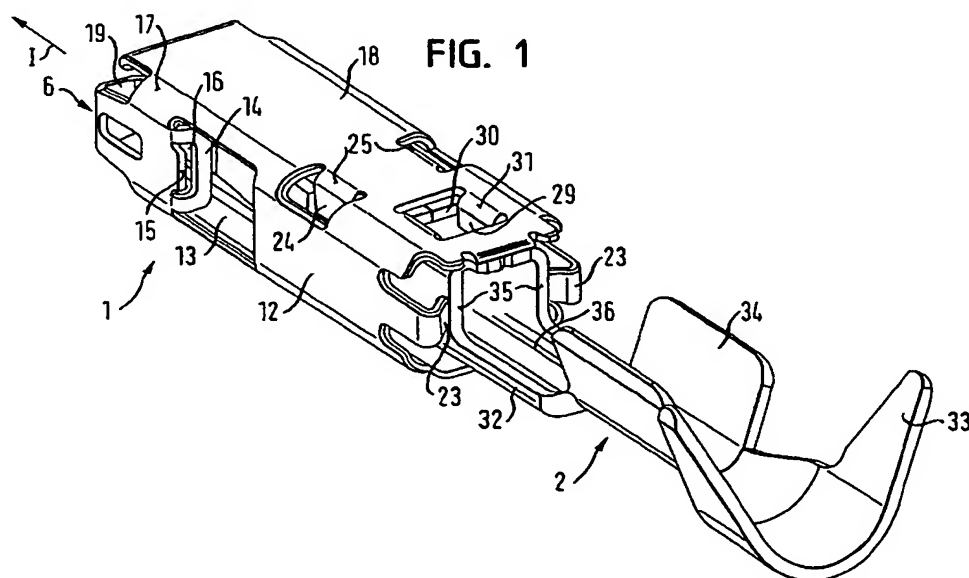
(74) Vertreter: Manitz, Finsterwald & Partner GbR
Postfach 31 02 20
80102 München (DE)

(71) Anmelder: Delphi Technologies, Inc.
Troy, MI 48007 (US)

(54) Elektrische Anschlussbuchse

(57) Elektrische Anschlussbuchse, welche als Stanzbiegeteil ausgebildet ist, mit einem zur Aufnahme in einer Kammer, insbesondere Steckergehäuse, ausgebildeten Gehäuseteil, am Gehäuseteil vorhandenen mechanischen Verbindungsmitteln zur Verbindung des Gehäuseteils mit der Kammer, einer innerhalb des Gehäuseteils angeordneten, elektrisch gut leitenden und insbesondere elastischen Steckeraufnahme und einem

mit der Steckeraufnahme elektrisch verbundenen, ebenfalls elektrisch gut leitenden Kabelverbindungselement zum Verbinden mit einem freigelegten Ende eines elektrischen Kabels, wobei zur Senkung der Herstellungskosten die Anschlussbuchse aus zwei zusammengefügt, separaten Stanzbiegeteilen gebildet ist, von denen das erste den Gehäuseteil mit seinen mechanischen Verbindungsmitteln und das zweite die Steckeraufnahme und das Kabelverbindungselement umfasst.



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine elektrische Anschlussbuchse, welche als Stanzbiegeteil ausgebildet ist, mit einem zur Aufnahme in einer Kammer, insbesondere Steckergehäuse, ausgebildeten Gehäuseteil, am Gehäuseteil vorhandenen mechanischen Verbindungsmitteln zur Verbindung des Gehäuseteils mit der Kammer, einer innerhalb des Gehäuseteils angeordneten, elektrisch gut leitenden und insbesondere elastischen Steckeraufnahme und einem mit der Steckeraufnahme elektrisch verbundenen, ebenfalls elektrisch gut leitenden Kabelverbindungselement zum Verbinden mit einem freigelegten Ende eines elektrischen Kabels.

[0002] Eine derartige Anschlussbuchse ist aus der EP 0 812 034 A1 bekannt. Sie wird dort aus einer Platine ausgestanzt und so gebogen, dass alle Bestandteile, insbesondere Gehäuseteil mit Steckeraufnahme und Kabelverbindungselement aus dieser Platine gebildet werden. Die Platine besteht dabei aus elektrisch gut leitendem Material, um einen geringen Widerstand der Anschlussbuchse zu erreichen.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Anschlussbuchse der eingangs genannten Art anzugeben, die eine Verringerung der Herstellungskosten ermöglicht, ohne die mechanischen und elektrischen Eigenschaften der Anschlussbuchse zu beeinträchtigen.

[0004] Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, dass die Anschlussbuchse aus zwei zusammengefügt, separaten Stanzbiegeteilen gebildet ist, von denen das erste den Gehäuseteil mit seinen mechanischen Verbindungsmitteln und das zweite die Steckeraufnahme und das Kabelverbindungselement umfasst.

[0005] Durch die Ausbildung der Anschlussbuchse aus zwei separaten Stanzbiegeteilen, die für die fertige Anschlussbuchse zusammengefügt werden, ergibt sich der Vorteil, dass für die beiden Teile verschiedene Materialien verwendet werden können. Die Materialien können daher entsprechend der jeweiligen Funktion des Stanzbiegeteils ausgewählt werden. Dadurch können zum einen die mechanischen und elektrischen Eigenschaften der Buchse optimiert werden, und zum anderen können die Kosten verringert werden, da kostenintensives leitfähiges Material im wesentlichen nur für die Bestandteile verwendet werden muss, die tatsächlich für die Stromleitungen benötigt werden.

[0006] So kann das die Steckeraufnahme und das Kabelverbindungselement bildende Stanzbiegeteil beispielsweise aus einer Kupferlegierung und das den Gehäuseteil bildende Stanzbiegeteil aus Edelstahl hergestellt werden. Durch die Herstellung der Anschlussbuchse aus zwei Stanzbiegeteilen kann darüber hinaus auch der Gesamtmaterialverbrauch verringert werden, da weniger Biegungen und weniger doppelte Wände erforderlich sind als bei der oben genannten bekannten Anschlussbuchse, um alle Bestandteile der Anschlussbuchse auszubilden.

[0007] Die Steckeraufnahme der erfindungsgemäßen Anschlussbuchse ist bevorzugt als parallel zur Einsteckrichtung verlaufende Federhülse ausgebildet, wobei die Federhülse ebenfalls bevorzugt zwei gegenüberliegende, von der Einsteckseite zu ihrer Mitte geführte Spalte aufweist, so dass zwei mit Abstand einander gegenüberliegende Federschenkel gebildet werden. Eine solche Steckeraufnahme gewährleistet einen sicheren elektrischen Kontakt bei gleichzeitig einfachem Herstellen und Lösen des Kontaktes.

[0008] Nach einer besonders bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist in jedem Federschenkel durch zwei parallel zur Einsteckrichtung verlaufende Schlitze eine Federzunge ausgebildet, wobei die beiden Federzungen einander gegenüberliegen und zur Ausbildung eines Einführspaltes vorbestimmter Größe aufeinander zu gebogen ausgebildet sind. Eine solche Ausgestaltung ermöglicht in besonders vorteilhafter Weise sowohl die Einstellung eines gewünschten Spaltmaßes des Einführspaltes als auch einer gewünschten Federkraft. Dadurch können geringe Einführkräfte erzielt werden. Das Spaltmaß und die Federrate können durch entsprechende Einstellung des Stanz- und des Biegewerkzeugs erfolgen.

[0009] Der Gehäuseteil der erfindungsgemäßen Anschlussbuchse kann als Überfeder ausgebildet sein. Dadurch kann eine zusätzliche Federkraft für die Steckeraufnahme erreicht werden.

[0010] Der Gehäuseteil umschließt außerdem nach einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung die Steckeraufnahme allseits und ist zumindest auf seiner Einführseite grat- und eckenfrei ausgebildet. Hierdurch kann eine Beschädigung der Aufnahmekammer beim Einführen der erfindungsgemäßen Anschlussbuchse wirksam verhindert werden.

[0011] Insbesondere kann der Gehäuseteil als im Querschnitt rechteckiger, an seinen Enden offener Zylinder ausgebildet sein, dessen Längskanten zumindest auf der Einsteckseite ausgespart sind. Durch diese Aussparungen werden Ecken vermieden, die zu einer Beschädigung der Aufnahmekammer führen könnten.

[0012] Aus demselben Grund sind die Stirnseiten des Zylinders nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung zumindest auf der Einsteckseite nach innen umgebogen ausgebildet, und sind dort nach noch einer Ausgestaltung der Erfindung angefasste Kanten vorgesehen.

[0013] Durch zwei an gegenüberliegenden Längsseiten auf der Einsteckseite des Gehäuseteils angeformte Einführflaschen kann das Einführen eines Steckers erleichtert werden. Zudem kann ein Fehleinführen dadurch vermieden werden, dass die Einführflaschen die Spalte zwischen Steckeraufnahme und Gehäuseteil überdecken.

[0014] Zum Eingriff eines nach innen weisenden Vorsprungs, beispielsweise Rastarms, einer zugeordneten Aufnahmekammer weist der Gehäuseteil in an sich bekannter Weise bevorzugt fensterartige seitliche Aus-

nehmungen auf. Dabei ist der Gehäuseteil an dem mit dem Vorsprung gegen ein Herausziehen des Gehäuseteils aus der Aufnahmekammer zusammenwirkenden Rand des Fensters mit einer nach innen umgebogenen Lasche versehen, die als Anschlag für den Vorsprung dient. Durch die Lasche wird vorteilhafterweise die Anschlagfläche vergrößert. Die Kraft verteilt sich dadurch besser auf den Vorsprung, wodurch eine Beschädigung des Vorsprungs bei einem versuchten Herausziehen der Anschlussbuchse aus der Aufnahmekammer vermieden werden kann.

[0015] Besonders bevorzugt ist es, wenn der Ansatz der Lasche am Gehäuseteil in seinem mittleren Bereich eine Aussparung aufweist, in welcher die Wand des Gehäuseteils nicht umgebogen ist, sondern eine gerade Kante bildet, die mit der Eingriffsfläche der Lasche in etwa fluchtet. Durch diese Kante kann vorteilhafterweise ein Herausgleiten des Vorsprungs bei Ausüben einer Zugkraft auf die Anschlussbuchse verhindert werden.

[0016] Diese Ausgestaltung kann auch bei anderen gattungsgemäßen Anschlussbuchsen eingesetzt werden.

[0017] Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist die der Einsteckseite abgewandte Seite der Steckeraufnahme als weiteres mit der Aufnahmekammer zusammenwirkendes Verbindungselement, insbesondere als Anschlagkante ausgebildet. Damit kann die erfindungsgemäße Anschlussbuchse auch in Verbindung mit Aufnahmekammern, insbesondere Steckergehäusen, verwendet werden, die neben einem Hauptverriegelungselement auch ein Zusatzverriegelungselement verwenden.

[0018] Besonders bevorzugt ist es, wenn die Anschlagkante eine möglichst große Höhe aufweist, insbesondere indem der Übergangsbereich zwischen Steckeraufnahme und Kabelverbindungselement mit geringer Höhe ausgebildet ist. Die erfindungsgemäße Anschlussbuchse kann dadurch mit noch mehr verschiedenen Aufnahmekammern zusammenwirken, so dass ihre Einsatzmöglichkeiten weiter vergrößert sind.

[0019] Um trotz der geringen Höhe des Übergangsbereichs zwischen Steckeraufnahme und Kabelanschlusselement eine hohe Stabilität des Übergangsbereichs zu gewährleisten, weist dieser mindestens eine in Einsteckrichtung verlaufende Sicke auf. In an sich bekannter Weise wird dadurch die mechanische Stabilität des Übergangsbereichs erhöht.

[0020] Auf seiner der Einsteckseite abgewandten Seite weist der Gehäuseteil nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung außerdem zwei an gegenüberliegenden Längsseiten angeformte Laschen zur Führung der Steckeraufnahme bei der Montage und zu deren anschließender radialer Abstützung auf. Das Zusammenfügen der beiden Stanzbiegeteile bei der Herstellung der erfindungsgemäßen Anschlussbuchse kann dadurch erleichtert werden. Zudem wird die Steckeraufnahme dadurch innerhalb des Gehäuseteils in

der gewünschten Lage positioniert.

[0021] Im mittleren Bereich des Gehäuseteils können des weiteren zwei nach innen gebogene, die Steckeraufnahme radial abstützende Laschen angeformt sein. Diese Laschen dienen ebenfalls der gewünschten Positionierung der Steckeraufnahme innerhalb des Gehäuseteils und wirken zudem einem Aufweiten der Steckeraufnahme bei Einstecken eines Steckers entgegen.

[0022] Der Ansatz der Lasche verläuft bevorzugt parallel zur Einsteckrichtung, und der Abstand der Laschen voneinander verjüngt sich in Richtung auf die Einsteckseite des Gehäuseteils. Damit kann einerseits eine ausreichende Haltekraft gewährleistet und andererseits ein Einführen der Steckeraufnahme in den Gehäuseteil bei der Montage erleichtert werden.

[0023] Besonders bevorzugt ist es außerdem, wenn die bei der Herstellung des Stanzbiegeteils gebildete Stoßkante der Steckeraufnahme auf der Seite der mittleren Laschen und die Stoßkante des Gehäuseteils auf der gegenüberliegenden Seite angeordnet ist. Die Haltekraft des Gehäuseteils auf die Steckeraufnahme ist dadurch besonders groß, da die Laschen auf der Seite der Stoßkante der Steckeraufnahme angreifen und der Gehäuseteil auf dieser Seite nicht auseinandergehen kann.

[0024] Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung weist die Steckeraufnahme mindestens eine Ausnehmung auf, in die ein Vorsprung des Gehäuseteils zur axialen Blockierung beider gegeneinander eingreift. Die Steckeraufnahme kann dadurch innerhalb des Gehäuseteils auch axial fixiert werden.

[0025] Bevorzugt sind am Gehäuseteil zwei nach innen umgebogene Laschen vorgesehen, die insbesondere in eine gemeinsame Ausnehmung in der Steckeraufnahme eingreifen. Die Laschen können nach Zusammenfügen von Steckeraufnahme und Gehäuseteil nach innen umgebogen werden und gewährleisten eine gute Blockierung.

[0026] Der Ansatz der Laschen erstreckt sich bevorzugt parallel zur Einsteckrichtung, und die Breite der Laschen verjüngt sich zu ihrem freien Ende hin konisch. Diese Ausgestaltung erleichtert ein festes axiales Blockieren des Gehäuseteils gegenüber der Steckeraufnahme.

[0027] Weitere Vorteile und vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels, den Ansprüchen und den Zeichnungen. In diesen zeigen, jeweils in schematischer Darstellung,

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht einer erfindungsgemäßen Anschlussbuchse,

Fig. 2 eine perspektivische Ansicht des ersten Stanzbiegeteils der Anschlussbuchse von Fig. 1,

Fig. 3 ein vergrößerter Ausschnitt aus Fig. 2,

- Fig. 4 eine perspektivische Ansicht des zweiten Stanzbiegeteils der Anschlussbuchse von Fig. 1,
- Fig. 5 ein teilweise ausgebrochener Ausschnitt des zweiten Stanzbiegeteils gemäß Fig. 4,
- Fig. 6 eine Teildraufsicht auf die Oberseite einer erfindungsgemäßen Anschlussbuchse und
- Fig. 7 eine perspektivische Teilansicht der erfindungsgemäßen Anschlussbuchse in durchscheinender Darstellung.

[0028] Die erfindungsgemäße Anschlussbuchse umfasst ein erstes Stanzbiegeteil 1, welches für sich in Fig. 2 dargestellt ist, und ein zweites Stanzbiegeteil 2, welches für sich in Fig. 4 dargestellt ist. Wie insbesondere in Fig. 4 erkennbar, umfasst das zweite Stanzbiegeteil 2 eine Steckeraufnahme 3 und ein als Quetschverbindung ausgebildetes Kabelverbindungselement 4. Das erste Stanzbiegeteil 1 bildet einen Gehäuseteil, der als Überfeder ausgebildet ist und die Steckeraufnahme 3 des zweiten Stanzbiegeteils 2 allseits umschließt.

[0029] Wie man insbesondere in den Fig. 4 und 5 erkennt, weist die Steckeraufnahme 3 im wesentlichen die Form eines an seinen beiden Enden offenen, rechteckigen Zylinders auf. Zwei gegenüberliegende Seiten 5 der Steckeraufnahme 3 sind von der Einsteckseite 6 bis etwa zur Mitte der Steckeraufnahme 3 mit einem Spalt 7 ausgebildet. Von einer von der Einsteckseite 6 etwas zurückgesetzten Stelle bis ebenfalls etwa zur Mitte der Steckeraufnahme 3 sind außerdem die Kanten 8 der Steckeraufnahme 3 unter Bildung von Schlitten 9 ausgespart. In diesem Bereich sind die beiden nicht mit einem Spalt 7 versehenen Seitenwände 10 der Steckeraufnahme 3 nach innen und damit aufeinander zu gebogen ausgebildet, wobei sie ausgehend von der Einsteckseite 6 stark nach innen und dann sanft zurück nach außen gebogen sind, so dass etwa im vorderen Viertel des die Schlitze 9 aufweisenden Bereiches ein Einführspalt S ausgebildet ist (Fig. 6).

[0030] Die nach innen gebogenen Abschnitte der Seiten 10 bilden so Federzungen 11, zwischen welche ein Stecker unter elastischem Aufweiten des Einführspaltes S einsteckbar ist. Dadurch wird ein guter elektrischer Kontakt gewährleistet. Zusätzlich zu der Federwirkung der Federzungen 11 ergibt sich durch die Spalte 7 in den Seiten 5 der Steckeraufnahme 3 eine auf einen eingeführten Stecker wirkende Federkraft. Sowohl die gesamte Federkraft als auch die Größe des Einführspaltes S können bei der Herstellung des zweiten Stanzbiegeteils 2 durch entsprechende Einstellung des Stanz- und des Biegewerkzeuges in gewünschter Weise vorgegeben werden.

[0031] Der die Steckeraufnahme 3 allseits umfassende Gehäuseteil 1 weist ebenfalls im wesentlichen die Form eines rechteckigen, an beiden Enden offenen Zy-

linders auf. Er ist an zwei gegenüberliegenden Seiten 12 mit je einer fensterartigen Ausnehmung 13 versehen, in welche Rastarme eines hier nicht dargestellten Steckergehäuses beim Einsetzen der Anschlussbuchse eingreifen können. An dem der Einsteckseite 6 zugewandten Rand der Fensterausnehmung 13 ist jeweils eine nach innen umgebogene Lasche 14 angeformt, welche die Anschlagfläche für den Rastarm des Steckergehäuses vergrößert. Dabei ist der Ansatz der Lasche 14 am Gehäuseteil 1 in seinem mittleren Bereich mit einer Aussparung versehen, in welcher die Wand 12 des Gehäuseteils nicht umgebogen ist, sondern eine gerade Kante 15 bildet, die mit der Eingriffsfläche der Lasche 14 in etwa fluchtet. Die Kante 15 bildet so zusammen mit der Lasche 14 die Anschlagfläche für den Rastarm des Steckergehäuses, um mit diesem zusammen einem Herausziehen der Anschlussbuchse aus dem Steckergehäuse entgegenzuwirken. Um eine möglichst große Anschlagfläche zu erhalten, ist der Spalt 16 zwischen der Anschlagkante 15 und der Lasche 14 möglichst klein gehalten.

[0032] Wie man insbesondere in den Fig. 2 und 3 erkennt, weisen die Längskanten 17 des Gehäuseteils 1 auf der Einsteckseite 6 zwischen den Seiten 12 mit den Fensterausnehmungen 13 und den beiden anderen Seiten 18 jeweils Aussparungen 19 auf. Außerdem sind die der Einsteckseite 6 zugewandten Endbereiche der Seiten 12 und 18 des Gehäuseteils 1 nach innen gebogen ausgebildet. Die nach innen gebogenen Abschnitte 20 der beiden Seiten 12 bilden dabei schräge Einführlaschen zur Führung eines Steckers bei der Herstellung des Kontaktes.

[0033] Wie man insbesondere in Fig. 6 sieht, sind die beiden Laschen 20 so weit nach innen geführt, dass sie die Lücke 21 zwischen der Wand 12 des Gehäuseteils 1 und der Wand 10 der Steckeraufnahme 3 jeweils überdecken und ein Fehleinführen eines Steckers in eine dieser Lücken 21 verhindern. Wie man insbesondere in Fig. 3 erkennen kann, weist der Gehäuseteil 1 außerdem auf der Einsteckseite 6 ausschließlich angefastete Kanten 22 auf, um eine Beschädigung des Steckergehäuses beim Einführen der Anschlussbuchse zu vermeiden.

[0034] Auf der der Einsteckseite 6 abgewandten Seite ist der Gehäuseteil 1 ebenfalls mit Ausnehmungen 19 seiner Längskanten 17 versehen. Zudem sind auch hier die beiden Seiten 12 mit nach innen umgebogenen Laschen 23 versehen, die als Einführhilfe für die Steckeraufnahme 3 bei der Montage wirken und bei zusammengebauter Anschlussbuchse diese innerhalb des Gehäuseteils 1 radial festlegen.

[0035] Im mittleren Bereich einer Seite 18 des Gehäuseteils 1 sind des weiteren zwei Laschen 24 ausgebildet, die ebenfalls nach innen umgebogen sind. Die Ansätze der Laschen 25 am Gehäuseteil 1 verlaufen parallel zur Einsteckrichtung I. Außerdem verringert sich der Abstand der Laschen 24 voneinander in Richtung auf die Einsteckseite 6. Die Laschen 24 dienen dadurch

ebenfalls als Einführhilfe und radiale Festlegung für die Steckeraufnahme 3 innerhalb des Gehäuseteils 1. Darüber hinaus wirken die Laschen 24 einem Aufgehen der Steckeraufnahme 3, die auf dieser Seite ihre Stoßkante 27 aufweist, bei Einführen eines Steckers entgegen. Da die Stoßkante 28 des Gehäuseteils 1 auf der gegenüberliegenden Seite angeordnet ist, ist ein Aufweiten des Gehäuseteils 1 im Bereich der Laschen 24 nicht möglich.

[0036] Auf derselben Seite 18 des Gehäuseteils 1 sind außerdem zwei weitere Laschen 29 ausgebildet, die in eine zugeordnete Ausnehmung 30 der Steckeraufnahme 3 greifen und diese gegen ein axiales Verschieben relativ zum Gehäuseteil 1 blockieren. Der Ansatz 31 der Laschen 29 verläuft wiederum parallel zur Einsteckrichtung I, und die Laschen 29 verjüngen sich zu ihren freien Enden hin konisch. Sie können dadurch nach Einführen der Steckeraufnahme 3 in den Gehäuseteil 1 einfach nach innen umgebogen werden, um die Steckeraufnahme 3 axial festzulegen.

[0037] Die Steckeraufnahme 3 ist durch ein Verbindungsteil 32, welches mit geringer Höhe h ausgebildet ist, mit dem als Quetschverbindung ausgebildeten Kabelverbindungselement 4 verbunden. Das Kabelverbindungselement 4 weist dabei einen ersten Quetschabschnitt 33 für den Mantel eines elektrischen Kabels und einen zweiten Quetschabschnitt 34 für dessen Seele auf. Die dem Kabelverbindungselement 4 zugewandten Stirnseiten 35 der beiden Seiten 10 der Steckeraufnahme 3 bilden Anschlagkanten, die mit weiteren Riegellementen eines Steckergehäuses zusammenwirken können. Aufgrund der flachen Ausbildung des Übergangsbereiches 32 zwischen Steckeraufnahme 3 und Kabelverbindungselement 4 ist ein Zusammenwirken mit verschiedenen Rastelementen möglich. Der Übergangsbereich 32 ist außerdem mit einer parallel zur Einsteckrichtung I verlaufenden Sicke 36 versehen, um die Stabilität des Übergangsbereiches 32 zu erhöhen.

[0038] Die beiden Stanzbiegeteile 1 und 2 werden bevorzugt aus verschiedenen Materialien hergestellt, und zwar das den Gehäuseteil 1 umfassende erste Stanzbiegeteil 1 bevorzugt aus rostfreiem Federstahl und das die Steckeraufnahme 3 und das Kabelverbindungselement 4 umfassende zweite Stanzbiegeteil aus einer gut leitenden Kupferlegierung, insbesondere einer Kupferknetlegierung. Die Kontaktbereiche des zweiten Stanzbiegeteils 2 können zudem mit Zinn oder Goldbeschichtet sein, um den elektrischen Kontakt mit dem Stecker zu verbessern.

[0039] Nach Herstellen der beiden Stanzbiegeteile 1 und 2 aus je einer Platine werden diese zusammengefügt, indem das zweite Stanzbiegeteil 2 mit der Steckeraufnahme 3 in den Gehäuseteil des ersten Stanzbiegeteils 1 eingeführt wird. Dabei wirken die Laschen 23 und 24 des Gehäuseteils 1 als Einführhilfe. Nach vollständigem Einführen werden die beiden Laschen 29 des Gehäuseteils 1 nach innen umgebogen, um die Steckeraufnahme 3 innerhalb des Gehäuseteils 1 axial zu fixie-

ren. Über die Einführlaschen 23 und 24 ist die Steckeraufnahme zudem radial innerhalb des Gehäuseteils 1 fixiert. Nun ist die Anschlussbuchse einsatzbereit und kann über die Quetschverbindungen 33 und 34 mit einem elektrischen Kabel verbunden werden.

[0040] Durch Einstecken in ein Steckergehäuse wird der elektrische Kontakt zu einem Stecker hergestellt. Aufgrund der Laschen 20 des Gehäuseteils 1 wird ein richtiges Einführen des Steckers erleichtert und ein Fehleinführen verhindert. Aufgrund der umgebogenen Ausbildung der Seitenwände 12 und 18 des Gehäuseteils 1, der Kantenausnehmungen 19 und der angefasten Kanten 22 wird beim Einführen der Anschlussbuchse in ein Steckergehäuse eine Beschädigung des Steckergehäuses wirksam verhindert.

[0041] Bei vollständigem Einführen der Anschlussbuchse in ein Steckergehäuse greift in die Fensterausnehmungen 13 ein Riegelarm des Steckergehäuses, um die Anschlussbuchse gegen ein Herausziehen zu blockieren. Außerdem können weitere Riegellemente bei bestimmten Steckergehäusen mit den Anschlagkanten 35 an der Steckeraufnahme 3 zusammenwirken.

[0042] Insgesamt ergibt sich eine Anschlussbuchse, die kostengünstig in der Herstellung ist sowie funktions-sicher in der Anwendung. Die Laschen 14 und die Kanten 15 gewährleisten eine hohe Rückhaltekraft ohne die Gefahr einer Beschädigung der Rastarme des Steckergehäuses. Die Anschlussbuchse ist außerdem besonders stabil und ermöglicht eine geringe Einsteckkraft aufgrund der Möglichkeit, die Größe des Einführspaltes S und die Federkraft genau vorzugeben. Außerdem zeichnet sich die Anschlussbuchse durch eine hohe Vibrationsfestigkeit aus.

Bezugszeichenliste

[0043]

1	erstes Stanzbiegeteil (Gehäuseteil)
2	zweites Stanzbiegeteil
3	Steckeraufnahme
4	Kabelverbindungselement
5	Seite von 3
6	Einsteckseite
7	Spalt
8	Längskante von 3
9	Schlitz
10	Seite von 3
11	Federzunge
12	Seite von 1
13	Fensterausnehmung
14	Lasche
15	Kante
16	Ausnehmung
17	Längskante von 1
18	Seite von 1
19	Ausnehmung

20 Einführlasche
 21 Lücke
 22 gefaste Kante
 23 Führungslasche
 24 Lasche
 25 Ansatz von 24
 26 frei
 27 Stoßkante von 3
 28 Stoßkante von 1
 29 Lasche
 30 Ausnehmung
 31 Ansatz von 29
 32 Verbindungsabschnitt
 33 Quetschbereich
 34 Quetschbereich
 35 Anschlagkante
 36 Sicke
 l Einsteckrichtung
 S Spaltmaß
 h Höhe

Patentansprüche

1. Elektrische Anschlussbuchse, welche als Stanzbiegeteil ausgebildet ist, mit einem zur Aufnahme in einer Kammer, insbesondere Steckergehäuse, ausgebildeten Gehäuseteil (1), am Gehäuseteil (1) vorhandenen mechanischen Verbindungsmitteln (14, 15) zur Verbindung des Gehäuseteils (1) mit der Kammer, einer innerhalb des Gehäuseteils (1) angeordneten, elektrisch gut leitenden und insbesondere elastischen Steckeraufnahme (3) und einem mit der Steckeraufnahme (3) elektrisch verbundenen, ebenfalls elektrisch gut leitenden Kabelverbindungselement (4) zum Verbinden mit einem freigelegten Ende eines elektrischen Kabels, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anschlussbuchse aus zwei zusammengeführten, separaten Stanzbiegeteilen (1, 2) gebildet ist, von denen das erste den Gehäuseteil (1) mit seinen mechanischen Verbindungsmitteln (14, 15) und das zweite die Steckeraufnahme (3) und das Kabelverbindungselement (4) umfasst.
2. Anschlussbuchse nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steckeraufnahme (3) als parallel zur Einsteckrichtung (l) verlaufende Federhülse ausgebildet ist, insbesondere im Wesentlichen in Form eines im Querschnitt rechteckigen, an seinen Enden offenen Zylinders.
3. Anschlussbuchse nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Federhülse (2) zwei gegenüberliegende von der Einsteckseite (6) zu ihrer Mitte geführte

Spalte (7) aufweist, so dass zwei mit Abstand einander gegenüberliegende Federschenkel gebildet werden.

- 5 4. Anschlussbuchse nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** in jedem Federschenkel durch zwei parallel zur Einsteckrichtung (l) verlaufende Schlitze (9) eine Federzunge (11) ausgebildet ist, wobei die beiden Federzungen (11) einander gegenüberliegen und zur Ausbildung eines Einführspaltes (S) vorbestimmter Größe aufeinander zu gebogen ausgebildet sind.
- 10 5. Anschlussbuchse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Gehäuseteil (1) als Überfeder ausgebildet ist.
- 20 6. Anschlussbuchse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Gehäuseteil (1) die Steckeraufnahme (3) allseits umschließt sowie zumindest auf seiner Einsteckseite (6) grat- und eckenfrei ausgebildet ist.
- 25 7. Anschlussbuchse nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Gehäuseteil (1) als im Querschnitt rechteckiger, an seinen Enden offener Zylinder ausgebildet ist, dessen parallel zur Einsteckrichtung (l) verlaufende Längskanten (17) zumindest auf der Einsteckseite (6) ausgespart sind.
- 30 8. Anschlussbuchse nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die einsteckseitigen Enden der Seiten (12, 18) des Gehäuseteils (1) nach innen umbogen ausgebildet sein.
- 35 9. Anschlussbuchse nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Gehäuseteil (1) angefasten Kanten (22) aufweist.
- 40 10. Anschlussbuchse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Gehäuseteil (1) auf der Einsteckseite (6) zwei an gegenüberliegenden Längsseiten (12) angeformte Einführlaschen (20) zur Führung eines Steckers aufweist.
- 45 11. Anschlussbuchse nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einführlaschen (20) die Lücken (21) zwischen Steckeraufnahme (3) und Gehäuseteil (1)
- 50
- 55

überdecken.

12. Anschlussbuchse nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Gehäuseteil (1) fensterartige seitliche Ausnehmungen (13) aufweist zum Eingriff eines nach innen weisenden Vorsprungs einer zugeordneten Aufnahmekammer.

13. Anschlussbuchse nach Anspruch 12,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Gehäuseteil (1) an dem mit dem Vorsprung gegen ein Herausziehen des Gehäuseteils aus der Kammer zusammenwirkenden Rand des Fensters (13) eine nach innen umgebogene Lasche (14) aufweist, die als Anschlag für den Vorsprung dient.

14. Elektrische Anschlussbuchse, welche als Stanzbiegeteil ausgebildet ist, mit einem zur Aufnahme in einer Kammer, insbesondere Steckergehäuse, ausgebildeten Gehäuseteil (1), am Gehäuseteil (1) vorhandenen mechanischen Verbindungsmitteln (14, 15) zur Verbindung des Gehäuseteils (1) mit der Kammer, einer innerhalb des Gehäuseteils (1) angeordneten, elektrisch gut leitenden und insbesondere elastischen Steckeraufnahme (3) und einem mit der Steckeraufnahme (3) elektrisch verbundenen, ebenfalls elektrisch gut leitenden Kabelverbindungselement (4) zum Verbinden mit einem freigelegten Ende eines elektrischen Kabels, bei welcher der Gehäuseteil (1) fensterartige seitliche Ausnehmungen (13) aufweist zum Eingriff eines nach innen weisenden Vorsprungs einer zugeordneten Kammer und wobei der Gehäuseteil (1) an dem mit dem Vorsprung gegen ein Herausziehen des Gehäuseteils (1) aus der Kammer zusammenwirkenden Rand des Fensters (13) eine nach innen umgebogene Lasche (14) aufweist, die als Anschlag für den Vorsprung dient, insbesondere nach Anspruch 13,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Ansatz der Lasche (14) am Gehäuseteil (1) in seinem mittleren Bereich eine Aussparung aufweist, in welcher die Wand (12) des Gehäuseteils (1) nicht umgebogen ist, sondern eine gerade Kante (15) bildet, die mit der Eingriffsfläche der Lasche (14) in etwa fluchtet.

15. Anschlussbuchse nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die der Einsteckseite (6) abgewandte Seite der Steckeraufnahme (3) als weiteres mit der Kammer zusammenwirkendes Verbindungselement, insbesondere als Anschlagkante (35) ausgebildet ist.

16. Anschlussbuchse nach Anspruch 15,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Anschlagkante (35) eine möglichst große Höhe aufweist, insbesondere indem der Übergangsbereich (32) zwischen Steckeraufnahme (3) und Kabelverbindungselement (4) mit geringer Höhe (h) ausgebildet ist.

17. Anschlussbuchse nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Übergangsbereich (32) zwischen Steckeraufnahme (3) und Kabelverbindungselement (4) mindestens eine parallel zur Einsteckrichtung (I) verlaufende Sicke (36) aufweist.

18. Anschlussbuchse nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Gehäuseteil (1) auf seiner der Einsteckseite (6) abgewandten Seite zwei an gegenüberliegenden Längsseiten (12) angeformte Laschen (23) zur Führung der Steckeraufnahme (3) bei der Montage und zu deren anschließender radialer Abstützung aufweist.

19. Anschlussbuchse nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass im mittleren Bereich des Gehäuseteils (1) zwei nach innen gebogene, die Steckeraufnahme (3) radial abstützende Laschen (24) angeformt sind.

20. Anschlussbuchse nach Anspruch 19,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Ansatz (25) der Laschen (24) parallel zur Einsteckrichtung (I) verläuft und dass sich der Abstand der Laschen (24) voneinander in Richtung auf die Einsteckseite (6) des Gehäuseteils (1) verjüngt.

21. Anschlussbuchse nach Anspruch 19 oder 20,
dadurch gekennzeichnet,
dass die bei der Herstellung gebildete Stoßkante (27) der Steckeraufnahme (3) auf der Seite der mittleren Laschen (24) und die Stoßkante (28) des Gehäuseteils (1) auf der gegenüberliegenden Seite angeordnet ist.

22. Anschlussbuchse nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Steckeraufnahme (3) mindestens eine Ausnehmung (30) aufweist, in die ein Vorsprung (29) des Gehäuseteils (1) zur axialen Blockierung beider gegeneinander eingreift.

23. Anschlussbuchse nach Anspruch 22,

dadurch gekennzeichnet,
dass im Gehäuseteil (1) zwei nach innen gebogene Laschen (29) vorgesehen sind, die insbesondere in eine gemeinsame Ausnehmung (30) in der Steckeraufnahme (3) eingreifen.

5

24. Anschlussbuchse nach Anspruch 23,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Ansatz (31) der Laschen (29) parallel zur Einsteckrichtung (I) verläuft und dass sich die Breite der Laschen (29) zu ihrem freien Ende hin konisch verjüngt.

10

25. Anschlussbuchse nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Kabelverbindungselement (4) als Quetschverbindung ausgebildet ist.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

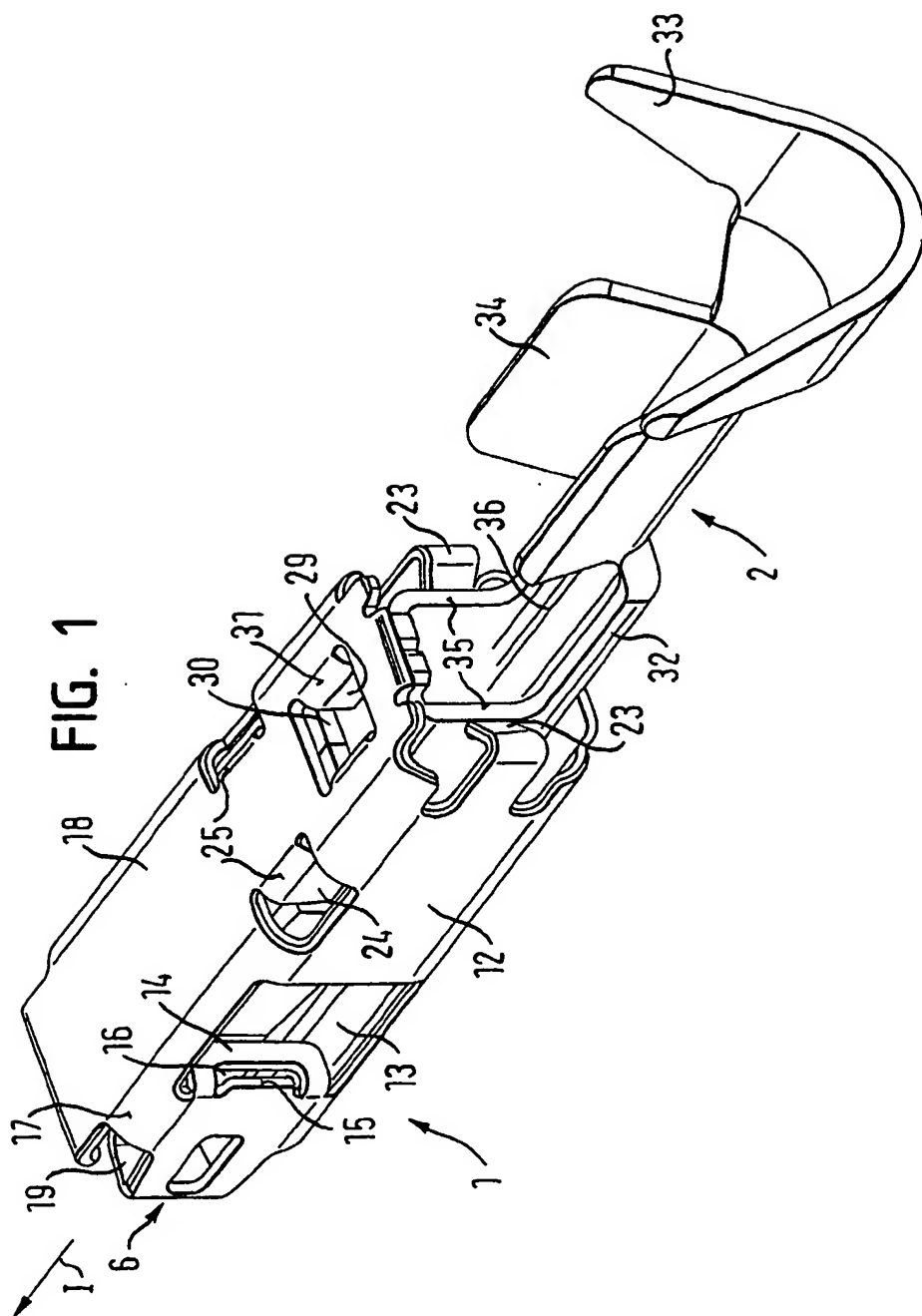


FIG. 2

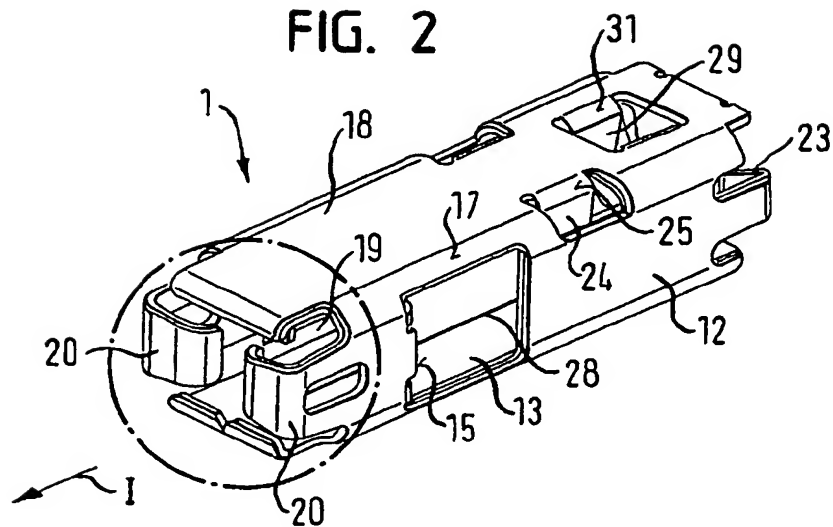


FIG. 3

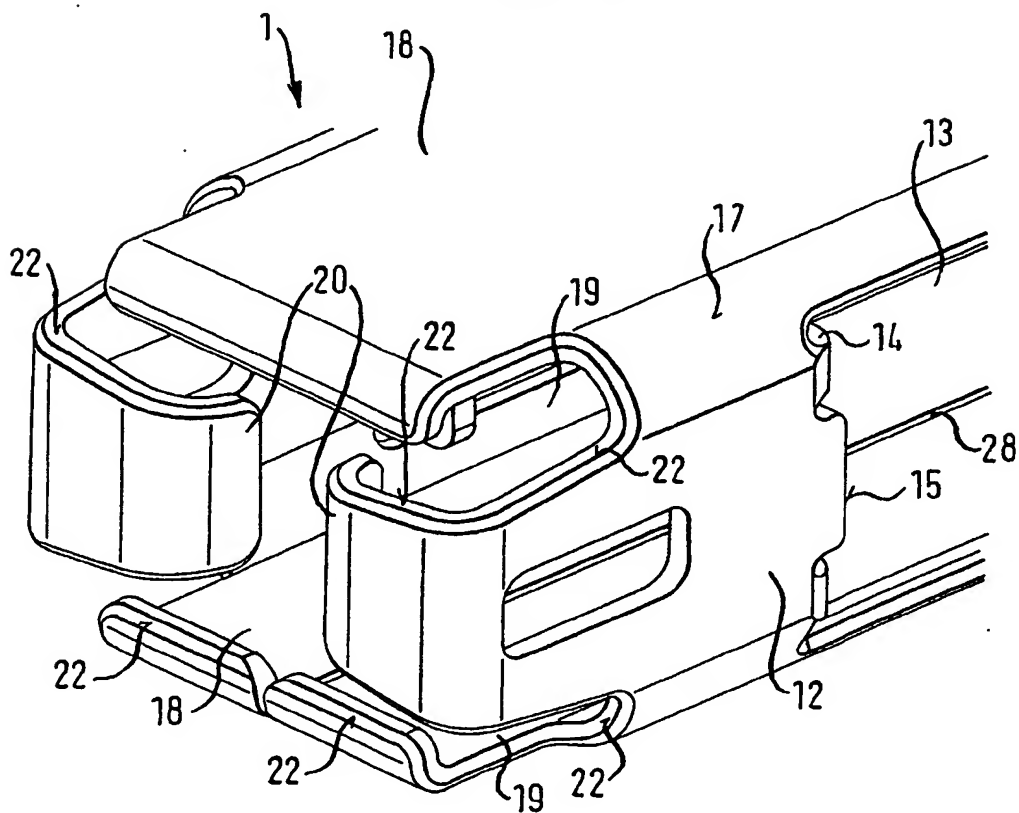


FIG. 4

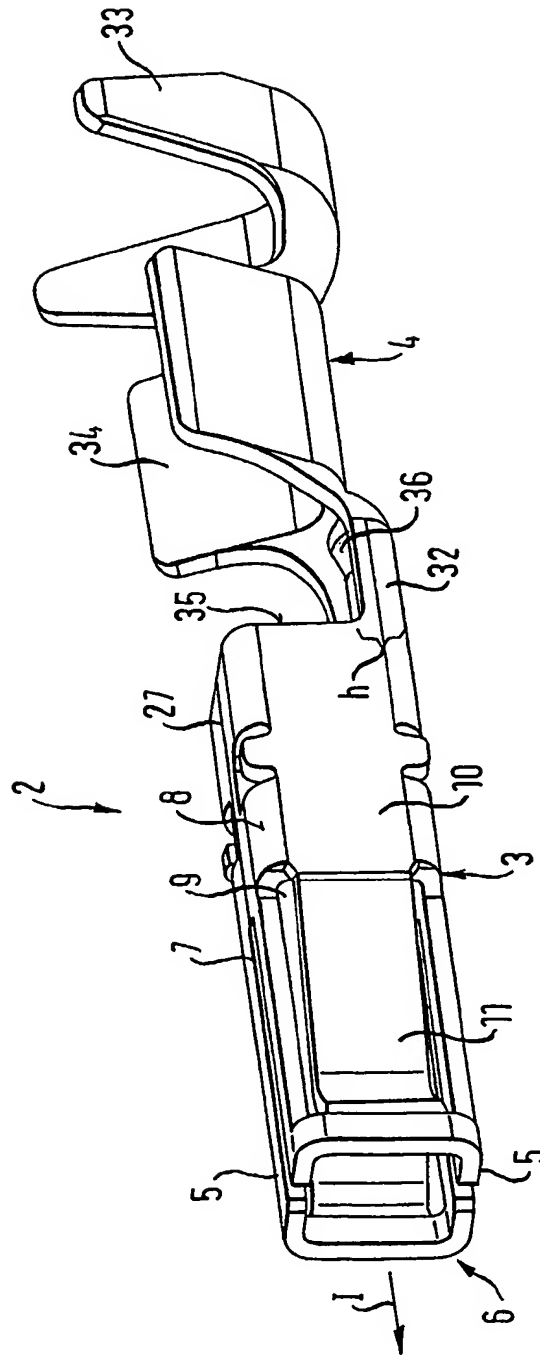


FIG. 5

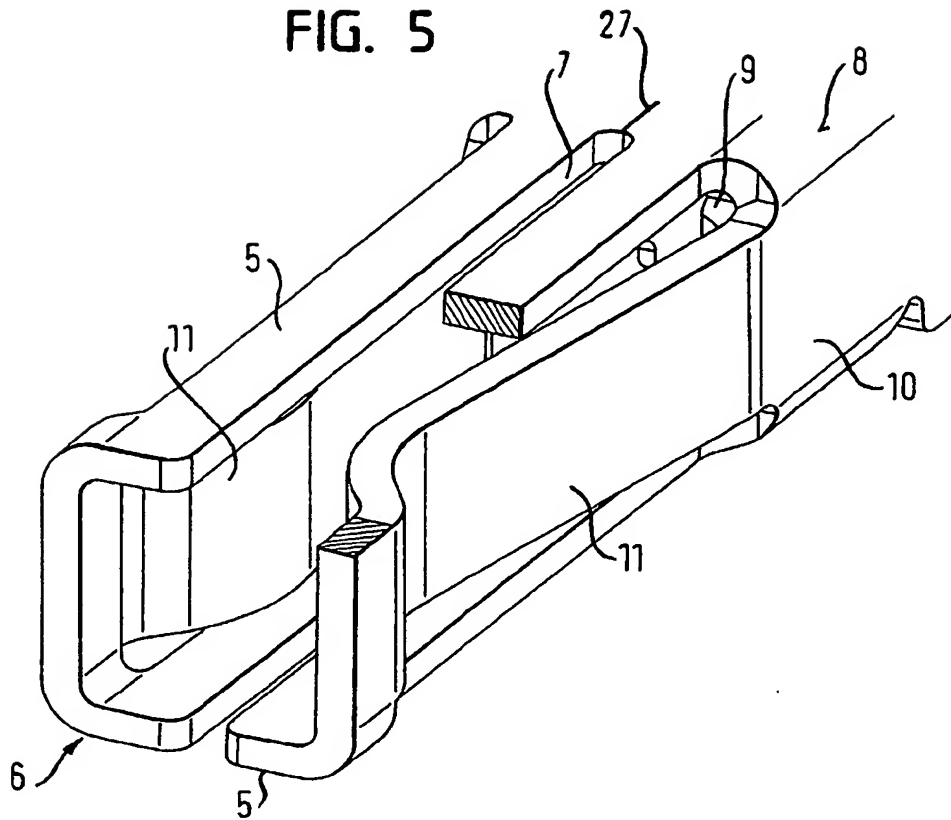
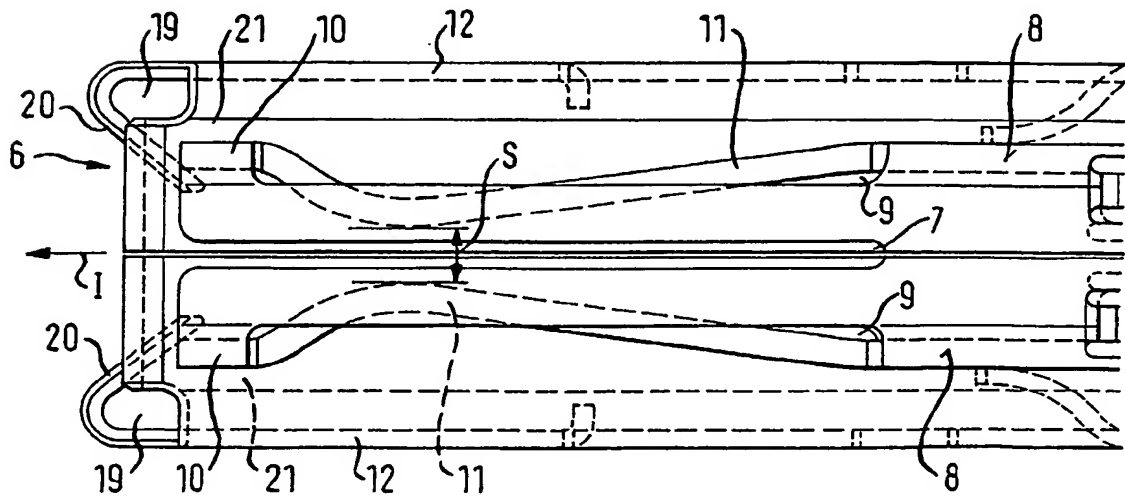
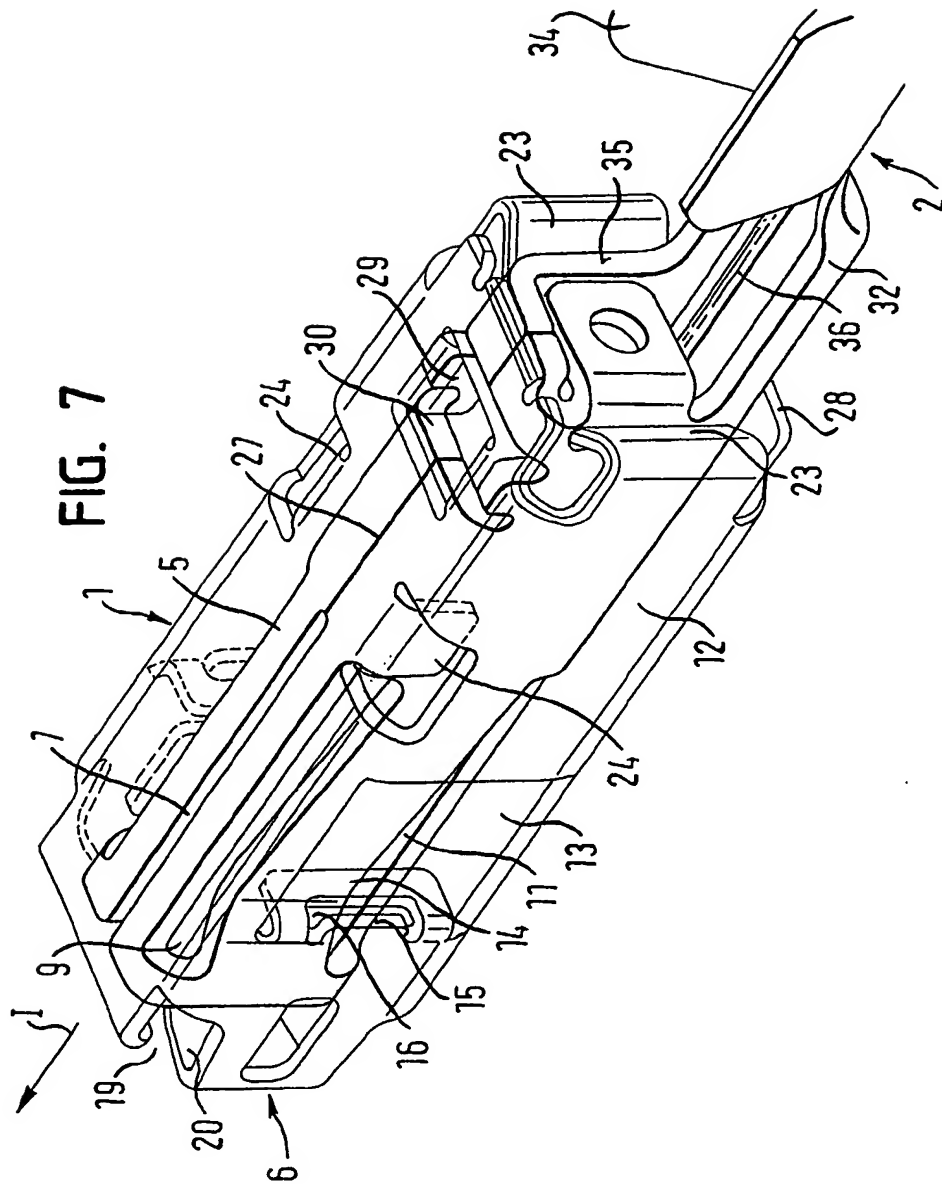
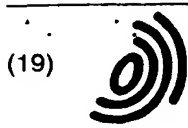


FIG. 6







Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 271 702 A3

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:
15.10.2003 Patentblatt 2003/42

(51) Int Cl.7: H01R 13/18, H01R 13/115

(43) Veröffentlichungstag A2:
02.01.2003 Patentblatt 2003/01

(21) Anmeldenummer: 02006211.3

(22) Anmeldetag: 19.03.2002

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder:
• Brake, Jens
42349 Wuppertal (DE)
• Cvasa, Eduard
44801 Bochum (DE)

(30) Priorität: 22.06.2001 GB 0115287
25.02.2002 DE 10207950

(74) Vertreter: Manitz, Finsterwald & Partner GbR
Postfach 31 02 20
80102 München (DE)

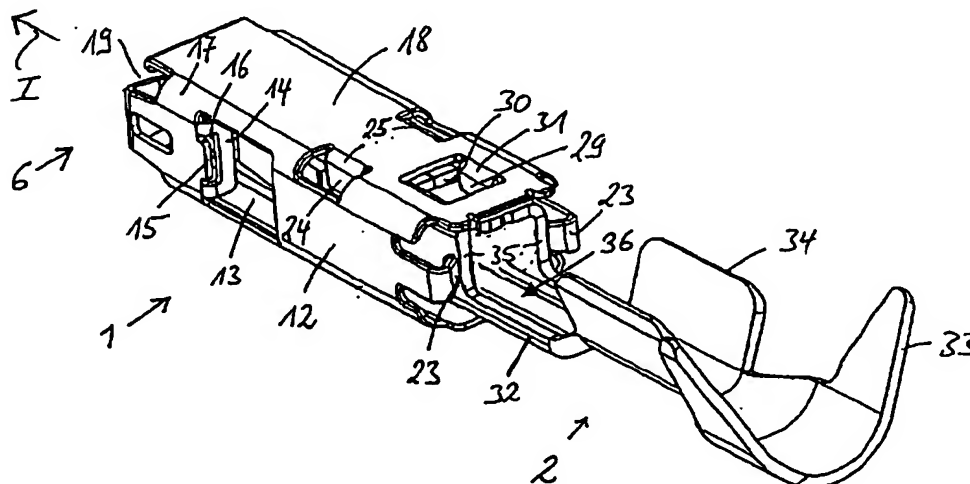
(71) Anmelder: Delphi Technologies, Inc.
Troy, MI 48007 (US)

(54) Elektrische Anschlussbuchse

(57) Elektrische Anschlussbuchse, welche als Stanzbiegeteil ausgebildet ist, mit einem zur Aufnahme in einer Kammer, insbesondere Steckergehäuse, ausgebildeten Gehäuseteil, am Gehäuseteil vorhandenen mechanischen Verbindungsmitteln zur Verbindung des Gehäuseteils mit der Kammer, einer innerhalb des Gehäuseteils angeordneten, elektrisch gut leitenden und insbesondere elastischen Steckeraufnahme und einem

mit der Steckeraufnahme elektrisch verbundenen, ebenfalls elektrisch gut leitenden Kabelverbindungselement zum Verbinden mit einem freigelegten Ende eines elektrischen Kabels, wobei zur Senkung der Herstellungskosten die Anschlussbuchse aus zwei zusammengefügt, separaten Stanzbiegeteilen gebildet ist, von denen das erste den Gehäuseteil mit seinen mechanischen Verbindungsmitteln und das zweite die Steckeraufnahme und das Kabelverbindungselement umfasst.

Fig. 1





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 02 00 6211

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	EP 0 650 224 A (WHITAKER CORP) 26. April 1995 (1995-04-26) * das ganze Dokument *	1-13	H01R13/18 H01R13/115
X	WO 00 14828 A (GELTSCH HANS OTTO ; LUTSCH HARALD (DE); FRAMATOME CONNECTORS INT (F)) 16. März 2000 (2000-03-16) * das ganze Dokument *	1-13	
X	EP 0 407 249 A (LABINAL) 9. Januar 1991 (1991-01-09) * das ganze Dokument *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			H01R
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 21. August 2003	Prüfer Salojärvi, K
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 03 82 (PO/C03)

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.

EP 02 00 6211

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Daten des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

21-08-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0650224 A	26-04-1995	DE 9106776 U1	18-07-1991
		BR 9202113 A	02-02-1993
		DE 9218732 U1	29-06-1995
		DE 69221035 D1	04-09-1997
		DE 69221035 T2	10-06-1998
		DE 69228392 D1	18-03-1999
		DE 69228392 T2	26-08-1999
		EP 0517077 A2	09-12-1992
		EP 0650224 A2	26-04-1995
		ES 2129682 T3	16-06-1999
		US 5338229 A	16-08-1994
		JP 6013118 A	21-01-1994
WO 0014828 A	16-03-2000	DE 19841232 A1	06-04-2000
		BR 9913871 A	03-07-2001
		CA 2343248 A1	16-03-2000
		WO 0014828 A1	16-03-2000
		EP 1112608 A1	04-07-2001
		HU 0103753 A2	29-05-2002
		JP 2002524834 T	06-08-2002
		US 6394858 B1	28-05-2002
EP 0407249 A	09-01-1991	FR 2649251 A1	04-01-1991
		DE 69003194 D1	14-10-1993
		DE 69003194 T2	27-01-1994
		EP 0407249 A1	09-01-1991
		ES 2045847 T3	16-01-1994

EPO FORM P0481

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82